Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst

3. Jahrgang Nr. 4

Herausgegeben von der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Berlin-Dahlem

Erscheint monatlich / Bezugspreis durch die Post monatlich M. 100.—

1. April 1923

Inhalt:

Neuere Anschauungen über die Blattrollkrankheit der Kartoffel

Von Dr. F. Esmarch, Dresden.

Seitdem Appel 1905 als erster die Blattrollkrankheit der Kartoffel beschrieb, haben sich zahlreiche in- und ausländische Forscher mit dieser wirtschaftlich so überaus wichtigen Krankheit beschäftigt und deren Wesen, Ursache und Entwicklungsbedingungen zu ergründen versucht. Ihre Arbeit hat zu einer immer schärferen Umgrenzung des Begriffes »Blattrollkrankheit« und zu einer fortschreitenden Erkenntnis der sich im Stoffwechsel äußernden inneren Krankheitssymptome geführt, aber das Rätsel der Krankheitsursache noch nicht befriedigend lösen können. Keine der zu ihrer Erklärung aufgestellten Theorien hat bis jetzt allseitige Zustimmung gefunden. Neuerdings sind nun von Oortwijn Botjes (De bladrolziekte van de aardappelplant, Wageningen 1921) und von Kasai (Observations and Experiments on the Leafroll-Disease of the Irish potato in Japan, Berichte des Ohara-Instituts, Kuraschiki 1921) Forschungsergebnisse veröffentlicht worden, die vielleicht zur Lösung des vielumstrittenen Problems führen werden. Da die Arbeiten bei uns wenig bekannt geworden sind, dürfte eine kurze referierende Besprechung derselben angezeigt sein.

Botjes unterscheidet, wie Quanjer, zwei Entwicklungsstadien der Blattrollkrankheit, eine primäre, sich im ersten Jahre zeigende, und eine sekundäre, im zweiten und in den folgenden Jahren auftretende Form. Die sekundäre Form ist durch Blattrollungen gekennzeichnet, die an den untersten Blättern der Pflanze beginnen, später auf die mittleren und — in extremen Fällen — auch auf die oberen Blätter übergreifen. Die gerollten Blätter sind von harter, spröder Beschaffenheit und oft verfärbt; das Kraut bleibt niedrig, der Knollenansatz gering. Bei der primären Form rollen sich nur die oberen Blätter ein; Krautentwicklung und Knollenertrag werden nicht oder kaum beeinträchtigt. Zuweilen ist diese Form äußerlich überhaupt nicht deutlich ausgeprägt und dann als solche nur durch Prüfung der Nachkommenschaft erkennbar.

Was die inneren Merkmale der Krankheit betrifft, so bestätigt Botjes die zuerst von Neger und Esmarch festgestellte Stärkeschoppung in den Blättern. Die Schoppung zeigt sich schon vor dem Sichtbarwerden der äußeren Krankheitsmerkmale und verstärkt sich mit dem Eintreten und Fortschreiten der Blattrollung. Weiter bestätigt Botjes die Befunde Quanjers bezüglich der Phloemnekrose. Die Nekrose war in blattrollkranken Pflanzen, und nur in diesen, stets deutlich, wenn die Blätter oberhalb der untersuchten Stengelteile schon längere Zeit die äußeren Symptome der Krankheit zeigten, ließ sich dagegen vor dem ersten Auftreten derselben nicht nachweisen. Sie kann daher nicht, wie Quanjer ursprünglich annahm, als Ursache der Blattrollung bzw. der Stärkeschoppung angesehen werden, scheint aber doch eine Begleiterscheinung der Krankheit zu sein.

Die sekundäre Form der Blattrollkrankheit ist erblich in dem Sinne, daß sie mit den Knollen übertragen wird. Die Nachkommen sekundärkranker Pflanzen sind stets wieder sekundärkrank, unter welchen äußeren Verhältnissen sie auch aufwachsen. Anders liegt die Sache bei der primären Form. Aus den Knollen einer primärkranken Pflanze gehen entweder lauter sekundärkranke oder teils gesunde, teils sekundärkranke Nachkommen hervor, niemals aber solche, die wiederum die Merkmale der primären Krankheitsform zeigen.

Die Übertragung der Krankheit geschieht nach Botjes nicht nur durch die Knollen, sie kann auch während der Vegetationszeit von Pflanze zu Pflanze erfolgen. Werden gesunde Knollen zwischen sekundärkranke gepflanzt, so zeigen die Stauden im Spätsommer vielfach die Merkmale der primären Blattrollkrankheit und liefern im folgenden Jahre sekundärkranke Nachkommen.

So erhielt Botjes bei einem Versuch unter 201 Abkömmlingen solcher Pflanzen 191 kranke, während die 210 Abkömmlinge der Kontrollpflanzen bis auf 6 gesund blieben.

Die Ansteckung gesunder Pflanzen durch kranke Nachbarn soll durch gewisse Insekten, insbesondere durch Blattläuse, bewirkt werden, die, von einer Pflanze zur anderen übergehend, Spuren des Zellsaftes und damit den »Krankheitsstoff« verschleppen. B. führte 1919/20 folgenden Versuch aus: In zwei Gewächshäusern wurden je 4 Abteilungen A, B, C, D eingebaut, die oberirdisch durch Insektengaze abgeschlossen, unterirdisch durch Holzverschläge voneinander getrennt waren. A wurde im Laufe des Sommers öfters mit Wanzen, C mit Läusen (Aphis rumicis, Myzoides persicae) beschickt, die auf kranken Pflanzen gezüchtet waren, in B wurde den Pflanzen mit Hilfe von Kapillarröhrchen Saft von kranken Stauden injiziert, D diente zur Kontrolle. Die Versuchspflanzen waren aus Knollen von zweifellos gesunder Herkunft gezogen. Im Jahre 1919 zeigten nur die C-Pflanzen Krankheitserscheinungen, und zwar Symptome der primären Krankheit. Die 1920 gezogenen Nachkommen derselben erwiesen sich zum größten Teil (75 von 85) als sekundär krank. Die Nachkommen der Kontrollpflanzen dagegen blieben bis auf eine gesund. Danach scheint es in der Tat, als ob die Krankheit durch Blattläuse übertragen werden kann. Auch die Abkömmlinge der A- und B-Pflanzen waren teilweise sekundär krank, doch will Botjes daraus keine Schlüsse ziehen, weil in diesen Abteilungen trotz aller Vorsicht wiederholt Läuse eingeschleppt wurden.

Als weiteren Beweis für die Mitwirkung von Insekten bei der Übertragung der Krankheit führt Botjes folgende Beobachtung an: 1919 wurden auf einer Parzelle zwei Reihen Kartoffeln zu je 8 Stauden bezeichnet, von denen die eine (A) unter Bäumen, die andere (B) auf offenem Felde gelegen war. Die vierte Staude in jeder Reihe war krank, die übrigen gesund. Die Knollen dieser gesunden Pflanzen wurden 1920 getrennt ausgelegt. Dabei erwiesen sich von den 142 Abkömmlingen der A-Pflanzen 111 als krank, von den 130 Abkömmlingen der B-Pflanzen dagegen nur 35. Botjes erklärt diesen Unterschied dadurch, daß die unter Bäumen stehenden Pflanzen stärker von Insekten besucht werden und somit in höherem Grade der Gefahr ausgesetzt sind, durch Übertragung des Saftes kranker Pflanzen angesteckt zu werden.

Auch Qanjer hatte eine Ansteckung gesunder durch kranke Nachbarpflanzen beobachtet, aber darauf zurückgeführt, daß letztere ein Kontagium absondern, das sich im Boden verbreiten sollte. Nach Botjes findet eine derartige Infektion durch den Boden nicht statt. Alle Versuche, die Krankheit mit Erde von befallenen Feldern oder vermittels des Ablaufwassers kranker Pflanzen zu übertragen, mißlangen. Botjes bezeichnet es daher als wahrscheinlich, daß in Fällen, wo eine oberirdische Infektion nicht in Frage kommt, Bodeninsekten als Krankheitsüberträger fungieren.

Die Übertragbarkeit der Blattrollkrankheit durch Insekten führt notgedrungen zu der Annahme, daß die Krankheitsursache an den Zellsaft gebunden ist. Dann muß aber auch eine künstliche Infektion durch Überführen des Saftes kranker Pflanzen in gesunde möglich sein. In der Tat ist es Quanjer gelungen, eine solche durch Pfropfung von gesunden Trieben auf kranke Unterlagen und durch Transplantationen von gesunden auf kranke Knollenhälften zu erzielen. Dagegen gelang es Botjes noch nicht, die Krankheit durch Einspritzen des Saftes kranker Blätter und Stengel in gesunde Pflanzen oder durch Behandlung gesunder Knollen mit dem Safte kranker zu übertragen.

Was die Krankheitsursache betrifft, so stellt Botjes zwei Erklärungsmöglichkeiten zur Debatte. Entweder wird die Krankheit durch einen ultramikroskopischen Organismus (virus) hervorgerufen, der in sämtlichen Zellen der Pflanze anwesend ist und deren Funktionen durch Abscheidung gewisser Stoffe enzymatischer oder toxischer Natur stört, oder der »Krankheitsstoff« wird von der Pflanze selbst, unabhängig von fremden Organismen, erzeugt. Beweisen läßt sich zur Zeit weder die eine noch die andere, Botjes hält aber die erstere für wahrscheinlicher.

Die Ergebnisse von Botjes werden in allen wesentlichen Punkten von Kasai bestätigt, insbesondere die Übertragbarkeit der Blattrollkrankheit durch Insekten. Von besonderem Interesse ist es, daß es ihm in einem Falle gelang, die Krankheit künstlich durch Injektion des Saftes von kranken Blättern hervorzurufen. Der Saft wurde mit einem Wattebausch aufgenommen und dieser auf eine künstlich erzeugte Wunde des Stengels gelegt. Bereits nach einer Woche zeigte sich der Erfolg, indem zunächst die oberhalb der Infektionsstelle sitzenden, später auch die unterhalb befindlichen Blätter sich verfärbten und einrollten, also die Merkmale der primären Blattrollkrankheit zeigten.

Die im vorstehenden wiedergegebenen Anschauungen über die Blattrollkrankheit weichen in mehrfacher Hinsicht von den bisher herrschenden ab und bedürfen noch der Nachprüfung. Sollten sie das Richtige treffen, so wären wir damit in der Erkenntnis der Blattrollkrankheit einen wesentlichen Schritt vorwärts gekommen und würden vielleicht mehr als bisher in der Lage sein, der Krankheit erfolgreich entgegen zu treten.

Ei und Eiablage des Eichenwicklers (Tortrix viridana Linné)

Von Dr. A. Koch und H. Gasow.

(Aus der Zoologischen Abteilung der Anstalt für Pflanzenschutz und Samenuntersuchung der Landwirtschaftskammer für die Provinz Westfalen.)

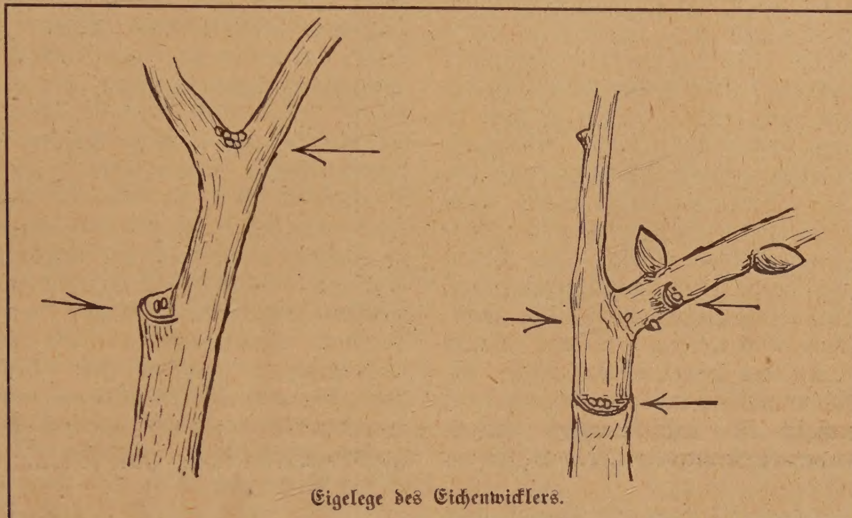
Der seit Jahren beobachtete starke Befall der westfälischen Eichenwaldungen durch Tortrix viridana L. hat zu Untersuchungen über die Biologie dieses Wicklers geführt, bei der bis jetzt unter anderem eine Reihe neuer Beobachtungen über Ei und Eiablage des Schmetterlings gemacht worden sind. Seit der Mitteilung Rösel von Rosenhofs (1746): »Die kleinen Nachtvögel legen noch den jetzigen Sommer ihre befruchteten Eier auf die Eichenblätter«, finden sich über die Eiablage von Tortrix nicht wenig Angaben in der Literatur, die aber alle den tatsächlichen Verhältnissen nicht gerecht werden, da sie wohl kaum auf exakter Beobachtung beruhen, vielmehr auf spekulativem Wege gewonnen sein dürften. Erst Alfred Sich hat in einer 1915/16 erschienenen Arbeit »Life cycle of Tortrix viridana L.« (Proc. of the south London entom. and

nat. Hist. Soc.) zutreffende Angaben über Ei und Eiablage gemacht. Die Mitteilung scheint aber — wohl infolge der Kriegsverhältnisse — in die deutsche Literatur keinen Eingang gefunden zu haben. Die Beobachtungen von Sich beschränken sich auf Laboratoriumsversuche, bei denen eingezwingerte Weibchen zur Eiablage gebracht worden sind. Eine Bestätigung der Versuchsergebnisse durch Beobachtungen im Freien ist dem Autor nicht gelungen. Die von uns — ursprünglich ohne Kenntnis der Sich schen Arbeit — angestellten Untersuchungen sollen im folgenden unter kritischer Bewertung der Befunde des genannten Forschers in ihren Ergebnissen kurz besprochen werden.

Das Ei von Tortrix viridana L. ist von mehr oder weniger rundlicher Form, oben und unten abgeplattet. Im allgemeinen kann man einen längeren Durchmesser von etwa 0,73 bis 0,75 mm und einen kürzeren von etwa 0,68 bis 0,69 mm unterscheiden. Die Farbe des Eies ist zuerst blaßgelb, später braun. Eine Skulptur der oberen Eischale (nach Sich aus Eindrücken, wie an gehämmertem Kupfer bestehend) haben wir nicht festzustellen vermocht, wohl deswegen nicht, weil — wie Sich angibt — die von ihm beobachteten Zeichnungen meist durch die weiter unten zu besprechenden Schuppenverkleidungen gänzlich verwischt werden.

Fast immer werden zwei solcher Eier nebeneinander abgelegt, und zwar so, daß der Rand des einen Eies den angrenzenden Rand des anderen überdeckt. Dieses paarige Eigelege wird von einer gummi- bzw. kittartigen Masse überzogen. Auf derselben findet man Körper- oder Flügelschuppen, Staubteilchen, Algen usw. Das Aussehen eines solchen Geleges ist verschieden, je nach dem Ort, an dem die Eiablage vor sich geht. In reinen Gläsern (Fangglas mit Fallenverschluß, Reagenzröhrchen) findet man nur Schuppenverkleidungen, und zwar in der Regel aus Schuppen des Hinterleibes, seltener daneben aus Flügelschuppen, die von abgeflogenen Exemplaren herrühren und den Wänden des Zuchtglases oft in großer Zahl anhaften. In einem mit Zweigen reich besetzten, geräumigen Zwinger sieht man auf dem Eigelege weniger Schuppen, dagegen größere Mengen von Staub- und Rindenteilchen, die dem Gelege ein mehr oder weniger gleichmäßig schmutziges Aussehen verleihen. An den im Laufe des diesjährigen Herbstes im Freien entdeckten Eigelegen haben wir überhaupt keine Schuppen mehr feststellen können. Der Schuppenbelag ist wohl durch Regen und Wind beseitigt worden und die häufig mit Algen besetzte, feste Schmutzkruste allein übriggeblieben.

Bezüglich des Ortes der Eiablage sei auf die Feststellung hingewiesen, daß in den Zuchtversuchen rauhe Flächen und vertiefte Stellen (Korken, Musselin, Gardinenstoff, Preßstellen des Glases), bei den im Zwinger aufgestellten Zweigen die rauheren Teile derselben bevorzugt worden sind. Niemals hat sich ein Eigelege an den Blättern, nur einmal ein Eihäufchen unten seitlich an einer Knospe gefunden. Sehr häufig ist die Eiablage an den verwitterten Stellen erfolgt, wo Zweige oder Zweiglein abgebrochen sind. Auch an Zweiggabelungen bietet sich den Faltern eine gern benutzte Gelegenheit zur Eiablage. Diese Laboratoriumsbeobachtungen über den Ort der Eiablage sind bei den Untersuchungen im Freien vollauf bestätigt worden: die Eier sitzen — wie die schematische Skizze zeigt — auch hier an den Zweigen, und zwar vorwiegend an den Zweigabgangsstellen und Zweiggabelungen, seltener an anderen Partien der Zweige. Am erstgenannten Orte sind sie am leichtesten zu sehen, da sich die Kontur des Eigeleges von der meist ebenen, leicht vorgewölbten Unterlage deutlicher abhebt als von den eingeschnürten Stellen der Zweiggabelungen, wo sich die Gelege oft völlig zwischen ihrer dunkelen, gleichsinnig gefärbten Umgebung verlieren. Auch im Freien scheinen die Knospen fast ganz von Eigelegen frei zu bleiben (es liegt nur eine Beobachtung eines Eihäufchens an dem Stiel einer Knospe vor).


Eigelege des Eichenwicklers.

Dem Falterpflug entsprechend, der vorwiegend um die Baumkronen herum stattfindet, ist das Material für Untersuchungen bei Tortrixkalamitäten den hoch und peripher gelegenen Zweigpartien zu entnehmen. Doch haben sich auch an unteren Zweigen (in etwa 1 m Bodenhöhe) einer frei stehenden Eiche Eier feststellen lassen.

Die Gelege sitzen an den Zweigabgangsstellen meist in geringer Zahl (1 bis 4 Stück) zusammen, an den Zweiggabelungen oft auch in größeren Mengen, einzeln nur in Ausnahmefällen. In den wenig Raum bietenden Zuchtgläsern werden die Eigelege oft häufchen- oder reihenweise angeordnet.

Da für die Bekämpfungsversuche des Eichenwicklers — in gleicher Weise wie beim Kampf gegen die anderen Forstschädlinge — eine sorgfältige Prognosestellung beim Auftreten einer Kalamität von Bedeutung ist, kommt der Feststellung der Zahl der Eigelege sowie ihres Gesundheitszustandes eine erhebliche praktische Bedeutung zu. Bisher sind als Eiparasiten einige Milbenarten festgestellt werden, deren Bearbeitung aber zur Zeit noch nicht abgeschlossen ist.

Ein Feldversuch zur Erprobung verschiedener Beizmittel zur Bekämpfung des Haferbrandes

Von Dipl.-Landwirt Artur Mahner, Fachrat für Pflanzenbau der Deutschen Sektion des Landeskulturrates, Prag.

Die zunehmende Anzahl von Getreidebeizmitteln, welche der Landwirtschaft seitens der verschiedensten Industrien angeboten wird, stellt alle mit der Landwirtschaftsforschung und der Landwirtschaftsförderung beschäftigten Anstalten und Körperschaften vor die wichtige Aufgabe, durch genauere Versuche einen möglichst reichen und verläßlichen Beweisstoff zu schaffen, der dazu geeignet ist, die Landwirte jeweils auf solche Beizmittel zu verweisen, deren Anwendung wirklich empfohlen werden kann.

Diese Erwägung führte dazu, daß auch im Wirkungskreise der Deutschen Sektion des Landeskulturrates für Böhmen im Frühjahr 1922 Beizversuche eingeleitet wurden. Die Versuchsreihe, über welche hier kurz berichtet werden soll (ein eingehender Bericht erschien in Nr. 21 der »Land- und forstwirtschaftlichen Mitteilungen« der Deutschen Sektion des Landeskulturrates für Böhmen in Prag vom 1. Dezember 1922), wurde ausgeführt auf der Z. Müllerschen Gutsverwaltung Pawinow, Bez. Hartmanitz im Böhmer Wald. Der Boden des Feldes, auf dem der Versuch zur Durchführung kam, ist schwachlehmiger Gneisverwitterungssand, das Feldstück besitzt eine Seehöhe von 640 m und eine schwach geneigte Lage. Die Aussaat des Hafers, welche am 3. Mai stattfand, erfolgte mittels einer v. Rümkerschen zweireihigen Handsäemaschine. Die Teilstücke umfaßten je vier Drillreihen in einer Entfernung von 25 cm, waren also 1 m breit und 12,5 m lang.

Geprüft wurden im ganzen sieben Beizmittel, und zwar Kupfervitriol, Germisan, Formaldehyd, Segetan, Uspulun, Dupuy- und Aussiger Beize.

Die Dupuysche Beize, erzeugt und in Verkehr gesetzt durch die Firma Numa Dupuy & Co, Wien II, Mollartgasse 35, ist hierzulande ziemlich verbreitet. Man erhält sie in den meisten Drogenläden und Samenhandlungen. Sie besteht der Hauptsache nach aus Eisenvitriol; wie daher zu erwarten war, ist ihre brandvermindernde Wirkung gleich Null.

Die Aussiger Beize ist ein der Öffentlichkeit noch nicht übergebenes Erzeugnis, welches der Hauptsache nach aus kohlensaurem Kalk und Benzol- und Toluolderivaten besteht. Die letzteren Verbindungen werden in den weitverzweigten Betrieben des Vereins für chemische und metallurgische Produktion in Aussig a. E., des Erzeugers der Beize, auch anderweitig verwendet.

Um sicher zu sein, daß auf dem Versuchsfelde wirklich Brandhafer auftritt und die brandbekämpfende Wirkung der Beizmittel beobachtet werden kann, wurden Haferproben von fünf Feldbeständen beschafft, die gelegentlich der Feldbesichtigung im Zuge der Saatgutanerkennung des Sommers 1921 wegen hohen Brandbefalles aberkannt werden mußten.

Da die Beizmittel in verschiedenen Lösungsstärken und in Tauch- und Benetzungsverfahren ausgeprobt wurden, ergab sich mit Einschluß von sechs ungebeizten Proben eine Teilstückanzahl von 56. Die Versuche ergaben, daß sich von den verschiedenen Beizverfahren die Kupfervitriolbeize nach Linhart (vier Minuten dauernde Tauchbeize in einer Kupfervitriollösung von 1 %₀ nach vorherigem Waschen des Saatgutes in reinem Wasser angewendet) und die Germisanbeize (eine halbe Stunde Tauchen in einer Lösung von 0,5 %₀) am besten bewährt haben. Da aber die Kupfervitriolbeizung große Vorsicht erfordert, weil sie bei einigermaßen fahrlässiger Durchführung leicht ein »Verbeizen« und demzufolge mangelhaften, verspäteten Aufgang der Saat oder vollständige Abtötung des Keimes zur Folge haben kann, gebührt der Germisanbeizen vor ihr entschieden der Vorzug. Das Germisan hielt hinsichtlich seines Preises, seiner Lösungsfähigkeit und seiner Reizwirkung mit allen anderen Beizmitteln den Vergleich aus, übertraf aber in seiner pilztötenden Wirkung, wie das Versuchsergebnis lehrt, alle übrigen hier erprobten Beizmittel bei weitem.

Anmerkung der Schriftleitung: Die Versuche des Deutschen Pflanzenschutzdienstes haben gezeigt, daß selbst bei genauem Befolgen der Beizvorschrift die Keimfähigkeit des Getreides durch Kupfervitriol in manchen Jahren sehr stark geschädigt wird. Als wirksame Beizmittel gegen Haferflugbrand werden daher vom Deutschen Pflanzenschutzdienst zur Zeit nur Germisan (Saccharinfabrik A.-G., Magdeburg-Südost) und Formaldehyd (Hiag - Konstanz i. B.) als hinreichend bewährt empfohlen. Im vergangenen Jahre haben sich außerdem bei den Versuchen des Deutschen Pflanzenschutzdienstes auch Fungolit (Hiag - Konstanz i. B.) und Kalimat (L. Meyer, Mainz) gegen Haferflugbrand bewährt. Ein abschließendes Urteil über den Wert dieser beiden Mittel wird jedoch erst nach weiteren Versuchen abgegeben werden können.

Kleine Mitteilungen

Verbreitung des Kartoffelkrebses im deutschen Reiche

In die in Nr. 2/1923 im Nachrichtenblatt für den deutschen Pflanzenschutzdienst veröffentlichte Liste sind folgende Änderungen bzw. Ergänzungen einzutragen:

Provinz Hannover:

Kreis Aschendorf .... (1)
Stadtkreis Hannover .... (11)
Kreis Hannover Land .... (1)
„ Hannover-Linden .... (3)
„ Harburg .... (1)

Thüringen:

Kreis Arnstadt .... (10)
„ Sonnenberg .... (9)
„ Hildburghausen .... (15)

Freie Reichsstädte:

Stadtkreis Hamburg: (an vielen Stellen)
Landgebiet Hamburg .... (3)

Das Vorkommen von Protozoon bei Mosaik- und verwandten Krankheiten

(Ray Nelson in Phytopathology 1923, Nr. 1)

Verfasser untersuchte die Mosaikkrankheiten an Bohnen, Klee, Tomaten und die Blattrollkrankheit der Kartoffel mit modernen zytologischen Methoden. Er konnte zeigen, daß bestimmte Protozoon hauptsächlich in den Siebgeweben vorkommen und daß sie regelmäßige Begleiter dieser Krankheiten sind. Bei Bohnen und Klee fand sich ein Leptomonas nahestehendes Protozoon, bei Tomaten ein Organismus, der zu Trypanosoma oder einer nahe verwandten Gattung gehört; die Organismen aus den Siebgefäßen blattrollkranker Kartoffelpflanzen stehen ebenfalls den Trypanosomen am nächsten. Die letzteren begleiten den Nukleus und sind vielfach um ihn herum eingerollt. Alle liegen planparallel zur Längsachse der Wirtszelle. Die ausführliche Arbeit über diese Untersuchungen liegt noch nicht vor. M.

Neue Bekämpfung des Baumwollkapselkäfers

In Florida ist im vergangenen Jahre von Geo D. Smith (Quart. Bull. State Plant Board Florida, Oktober 1922) eine erfolgreiche Bekämpfung des Kapselkäfers ausgearbeitet worden, die nicht nur wegen ihrer Bedeutung für den Baumwollbau, sondern auch als Beispiel einer kombinierten Bekämpfungsmethode Beachtung verdient. Auf Grund der jahrzehntelangen Forschungen über die Biologie des Schädlings und die verschiedensten Bekämpfungsverfahren ist es jetzt gelungen, den Ausfall an Kapseln auf ein Maß herabzudrücken, das lediglich dem normalen Abwerfen entspricht. Das Verfahren beruht im Pflücken der ersterangesetzten Blütenknospen, die sozusagen als Käferfallen benutzt werden, und sofort anschließender Bestäubung mit Arsenmitteln. Die Knospen werden genau an dem Zeitpunkt (in Florida 5. Juni) gepflückt, wo volle 90 % der Käfer aus den Winterquartieren heraus sind und die Knospen befallen haben, wo aber anderseits erst Eier und Larven der ersten Brut und noch keine Jungkäfer vorhanden sind. Natürlich muß die Pflanzzeit entsprechend gewählt werden, damit genug Knospen als Käferfallen vorhanden sind. Der Verlust an Knospen kommt nicht in Betracht, da die Staude durch das Abpflücken etwa der ersten zwei Knospen zu stärkerem Neuansatz angeregt wird.

Nach Entfernung der Blütenknospen sind die wenigen übriggebliebenen Käfer genötigt, in den zarten Spitzen (Blattknospen) der Staude zu fressen und können dann durch eine sofortige einmalige Bestäubung mit einem geeigneten Arsenmittel praktisch restlos vergiftet werden. Bei den im großen durchgeführten Feldversuchen mit den beiden gleichzeitigen Verfahren blieb tatsächlich nicht mehr als durchschnittlich ein Käfer per acre (= 0,4 ha) am Leben. Der Schaden dieser Käfer und ihrer ersten Generation kann kaum dem natürlichen Abwerfen der Kapseln entsprechen, während die späteren und wieder zahlreicheren Generationen zu spät kammen, um noch Schaden anrichten zu können. Als Gifte eignen sich nur Bleiarseniat und Kalziumarsenit, da andere Arsenmittel Verbrennungen verursachen. Sie werden mit einem Handapparat verstäubt, wobei 5 bis 7 Pfund auf den acre verbraucht werden. Das Kalziumarsenit wurde vorgezogen, da das im Handel befindliche Präparat sich besser verstäuben ließ.

Genaue Kostenberechnungen ergeben im Durchschnitt eine Ertragssteigerung von 22,22 Dollar bei einem Kostenaufwand von 1,57 Dollar per acre. Bei einem Areal von 122 000 acre Baumwolle in Florida läßt sich für das ganze Land ein jährlicher Mehrertrag von 22 366 Ballen Baumwolle durch Anwendung der neuen Methoden errechnen. Morstatt.

Staatliches Pflanzenbauinstitut und Samenschule in La Estanzuela, Uruguay, Bez. Colonia

Das Institut, das seit einigen Jahren unter der Leitung von Dr. Boerger (Verfasser von: Sieben La-Plata-Jahre) steht und sich neuerdings sehr vergrößert hat, widmet sich hauptsächlich dem Getreidebau. Durch Züchtung von für das Land geeigneten Sorten ist es ihm gelungen, die Weizenerträge vielfach auf das Doppelte zu steigern. Das Institut hat den Wunsch, den Austausch mit entsprechenden Instituten anderer Länder aufzunehmen.

Preisausschreiben über Heuschreckenbekämpfung

Die »Academia de Ciencias Exactas, Fisoco-Quimicas y Naturales« in Saragossa veranstaltet ein Preisausschreiben für Arbeiten über Mittel zur Bekämpfung der Heuschreckenplage in Spanien. Der Wettbewerb ist auch für Ausländer offen; Einsendungen können bis zum 30. September 1923 erfolgen. Etwaige Anfragen von Interessenten wären zweckmäßig unmittelbar an das Deutsche Konsulat in Saragossa zu richten.

Zoological Record

Die Bearbeitung des Insektenteiles im Zoological Record, von welchem das Jahr 1920 erschienen ist, wird nunmehr vom Imperial Bureau of Entomology übernommen und mit dem Band für 1922 begonnen. Das Bureau bittet alle Verfasser von entomologischen Arbeiten, insbesondere soweit sie die Systematik betreffen und nicht in entomologischen Fachzeitschriften erschienen sind, um Einsendung eines Abdruckes. Die Adresse ist: The Assistant Director, Imperial Bureau of Entomology, 41, Queens Gate, London SW 7, England.

Neue Druckschriften

Flugblätter der Biologischen Reichsanstalt:

Nr. 69. Der Apfelblütenstecher. Von Dr. W. Speyer.

Nr. 70. Der Baumweißling und seine Bekämpfung. Von Dr. Stellwaag, Neustadt an der Haardt.

Nr. 59. Erkrankungen der Setzlinge und Stecklinge. 2. Auflage. Von Reg.-Rat Dr. Peters.

Dr. Karl Freiherr von Tubeuf, ord. Prof. a. d. Universität München: Monographie der Mistel. Unter Beteiligung von Dr. Gustav Neckel, ord. Prof. a. d. Universität Berlin, und Prof. Dr. Heinrich Marzell. 832 Seiten, Lex. 8°, mit 5 lith. Karten, 35 Tafeln und 200 Figuren im Text. Grundpreis für Deutschland geh. 18 M, geb. 21 M (Grundpreis × 2000 = Verkaufspreis). R. Oldenbourg, München.

Aus dem Pflanzenschutzdienst

Die diesjährige Vollversammlung des deutschen Pflanzenschutzdienstes fand am 23. Februar d. J. in der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft statt. Am 22. Februar hatte der Arbeitsausschuß eine vorbereitende Sitzung abgehalten.

Zur Vollversammlung waren außer einem Vertreter des Reichsministeriums für Ernährung und Landwirtschaft die Vertreter von 17 Hauptstellen erschienen, ferner als Gäste der Direktor des ungarischen Pflanzenschutzinstitutes, Professor Dr. Kern-Budapest, und einige nichtamtliche Vertreter des Pflanzenschutzes.

Der Vorsitzende, Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Appel, erstattete nach kurzer Begrüßung Bericht über das abgelaufene Geschäftsjahr. Zum ersten Male sind den Hauptstellen für die im Reichsinteresse liegenden Arbeiten Reichszuschüsse von 5 000 bis 30 000 ℳ zur Verfügung gestellt worden. Aus den Einnahmen für die Prüfung von Pflanzenschutzmitteln konnten den beteiligten Hauptstellen außerdem Beträge von 4 000 bis 36 000 ℳ überwiesen werden. Für die gemeinsamen Versuche des deutschen Pflanzenschutzdienstes, die in den letzten Jahren nicht mehr allein auf die Prüfung von Beizmitteln gegen die Brandkrankheiten des Getreides beschränkt, sondern auch auf die Prüfung von Mitteln gegen Phytophthora, Apfelmehltau und Stachelbeermehltau ausgedehnt worden sind, wurden nach den in den letzten Jahren gewonnenen Erfahrungen besondere Grundsätze aufgestellt. Das Ergebnis der gemeinsamen Versuche wird jeweils an dieser Stelle und auch in der Presse bekanntgegeben werden. Auch die Prüfung von Kartoffeln auf Krebsfestigkeit ist in dem gemeinsamen Arbeitsplan enthalten.

Bei den seit Jahren durchgeführten Prüfungen sind acht vollkommen und eine größere Anzahl fast widerstandsfähiger Sorten festgestellt worden. Die Liste dieser Sorten wird in dem nach Bedarf neubearbeiteten und bereits in vierter Auflage erschienenen Merkblatt über den Kartoffelkrebs bekanntgegeben. In den Neuauflagen wird die Liste der anfälligen Sorten wegfallen.

Die Maßnahmen gegen die weitere Verbreitung des Kartoffelkrebses haben im verflossenen Jahre die Tätigkeit des Pflanzenschutzdienstes besonders stark in Anspruch genommen. Der Arbeitsausschuß hat in seiner Sitzung am 16. November 1922 besondere Richtlinien für die Durchführung der Polizeiverordnungen über den Kartoffelkrebs aufgestellt und eine Kommission gebildet, die die Ausführungsbestimmungen zu diesen Richtlinien eingehend beraten hat. Nach dem bisherigen Ergebnis der Beratungen muß der Hauptwert auf die Verwendung krebsfesten Saatgutes gelegt werden. Eine allgemeine Umstellung des Kartoffelbaues auf krebsfeste Sorten ist für die Zukunft anzustreben, kann aber zur Zeit noch nicht durchgeführt werden, da, abgesehen von den Mengen, besonders für den Westen noch die geeigneten Sorten fehlen. Die Nachprüfung der fast widerstandsfähigen Sorten wird mit allen Mitteln beschleunigt werden. Vor allem wird aber die gründliche wissenschaftliche Klärung des gesamten Problems der Immunität und ihrer Vererblichkeit angestrebt. Eine Grundlage für die weiteren Arbeiten ist bereits durch die im 4. Hefte des XI. Bandes der Arbeiten aus der Biologischen Reichsanstalt erschienene Veröffentlichung Dr. Köhlers gegeben. Eine einheitliche Regelung der Polizeiverordnungen im Deutschen Reiche oder der Erlaß einer Reichsverordnung wird auf die Dauer nicht entbehrt werden können. Die Untersuchung von Kartoffelsendungen bei der Einfuhr aus dem Auslande muß zur Ergänzung der Maßnahme im Inlande dringend gefordert werden.

Der Meldedienst, der die Grundlage für den Jahresbericht über das Auftreten von Krankheiten und Schädlingen der Kulturpflanzen bildet, bedarf dringend eines weiteren Ausbaues, vor allem aber einer Beschleunigung, damit der Jahresbericht in Zukunft schon in dem auf das Berichtsjahr folgenden Jahre erscheinen kann. Von den Hauptstellen wurde in der Besprechung besonders darauf hingewiesen, daß sie selbst das Material von den Bezirksstellen meist zu spät erhalten und durch den Mangel an Personal verhindert seien, die Unterlagen für den Bericht mit der von ihnen als notwendig erkannten Beschleunigung zu verarbeiten. Es soll nunmehr mit allen Mitteln dahin gestrebt werden, daß das Material für das Jahr 1922 spätestens bis zum August 1923, das Material für das Jahr 1923 bis zum Februar 1924 eingeht, damit von da an das rechtzeitige Erscheinen des Jahresberichts sichergestellt ist und eine Vertiefung des Berichts mit Aussicht auf Erfolg angestrebt werden kann.

Der phänologische Reichsdienst hat seine Beobachtungen im Jahre 1922 aufgenommen. Das Beobachtungsnetz enthält schon jetzt eine große Anzahl Stationen, die aber leider noch nicht gleichmäßig über das ganze Reichsgebiet verteilt sind, sondern sich auf einzelne Bezirke beschränken. Eine intensive Werbetätigkeit in den einzelnen Hauptstellen wird im Jahre 1923 hoffentlich zu einer weiteren Ausdehnung des Beobachtungsgesetzes führen. Im Jahre 1923 werden dieselben Fragebogen wie im Vorjahre versandt. Zur weiteren Anregung werden in den »Mitteilungen der D. L. G.«, im »Kosmos« und in der »Heimat« monatlich besondere Hinweise veröffentlicht. Für Einzelbeobachtungen werden außerdem an dieser Stelle besondere Anfragen abgedruckt, die ausgeschnitten und an die Biologische Reichsanstalt eingesandt werden können.

Bei der Neuwahl des Arbeitsausschusses, dessen Amtszeit in diesem Jahre abgelaufen ist, wurden die bisherigen Mitglieder wiedergewählt, und zwar: Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Appel-Dahlem, Oberregierungsrat Professor Dr. Hiltner-München, Dr. Lang-Hohenheim, Prof. Dr. Müller-Halle, Regierungsrat Dr. Riehm-Dahlem, Professor Dr. Schander-Landsberg a. W., Professor Dr. Spieckermann-Münster. Für Professor Dr. Zimmermann-Rostock, der eine Wiederwahl abgelehnt hatte, wird Prof. Dr. Steyer als neues Mitglied gewählt.

Von besonderem Interesse war das Referat Dr. Crügers-Landsberg über die Ausbildung und Einstellung von Pflanzentechnikern. Die Erfahrungen, die die Hauptstelle mit dieser Einrichtung gemacht hat, müssen als sehr gut bezeichnet werden. Von besonderem Wert bei der Organisation ist es, daß sie keine besonderen Mittel erfordert, da die Techniker aus den Mitteln bezahlt werden, die von den Interessenten für die bei ihnen von diesen geleistete Arbeit erhoben werden. Die Einrichtung hat außerordentlich dazu beigetragen, das Verständnis für den praktischen Pflanzenschutz in den landwirtschaftlichen Kreisen zu fördern, so daß ihr Ausbau allgemein empfohlen wurde. Eine besondere Denkschrift über die gewonnenen Erfahrungen wird den einzelnen Hauptstellen zugehen.

Den Schluß der Tagung bildete ein Vortrag von Oberregierungsrat Dr. Börner in Naumburg über die neueren Ergebnisse seiner Forschungen über die schwarzen Blattläuse, für deren Fortsetzung er die Unterstützung der Hauptstellen erbat.

Unterricht im Pflanzenschutz. Besondere Vorlesungen über Pflanzenschutz usw. sind nach den bisher bei der Biologischen Reichsanstalt eingelaufenen Nachrichten im Sommersemester 1923 an folgenden Hochschulen vorgesehen:

An der Universität Halle liest Professor Dr. Hollrung über die Schädiger und Krankheiten der Obstgewächse und des Weinstockes (mit Vorführungen, einstündig) und über Pflanzenpathologie unter besonderer Berücksichtigung der landwirtschaftlichen Kulturgewächse, II. Teil: Die physiologischen Erkrankungen (mit Vorführungen, zweistündig). Außerdem hält er ab: Pflanzenpathologische Unterredungen, privatissime und gratis (zweistündig) und physiologisch-pflanzenpathologische Übungen (zweistündig).

Professor Dr. Holdefleiß verbindet mit den Übungen auf dem Gebiete der Pflanzenzüchtung und landwirtschaftlichen Pflanzenkunde auch solche im Bestimmen der größeren pflanzenschädlichen Insekten, privatissime.

An der Universität München liest Professor Dr. Freiherr von Tubeuf über Pflanzenpathologie mit besonderer Berücksichtigung der Krankheiten forstlicher und landwirtschaftlicher Kulturpflanzen, mit Demonstrationen und Exkursionen (dreistündig). Dr. Fabricius liest über Forstschutz (einstündig).

An der Universität Leipzig dehnt Professor Dr. Zade seine einstündige Vorlesung über spezielle Pflanzenbaulehre auch auf die Pflanzenkrankheiten aus.

Von den Universitäten in Berlin und Marburg sind Fehlanzeigen eingelaufen.

An der Landwirtschaftlichen Hochschule in Berlin hält Geheimer Regierungsrat Professor Dr. Appel eine zweistündige Vorlesung über allgemeinen Pflanzenschutz, der durch Demonstrationen in der Biologischen Reichsanstalt unterstützt wird.

An der Landwirtschaftlichen Hochschule in Bonn sind von Professor Dr. Schaffnit vorgesehen: Vorlesung über Pflanzenschutz (II. Teil, zweistündig); Übungen zum praktischen Pflanzenschutz (zweistündig); Anleitung zu selbständigen Arbeiten, ganztägig; pflanzenpathologische Lehrausflüge. Professor Dr. Körnicke berücksichtigt in seiner Vorlesung über spezielle Botanik die Pflanzenkrankheiten besonders.

An der Forstlichen Hochschule in Hann.-Münden liest Professor Dr. Sellheim über Forstschutz (zweistündig) und Professor Dr. Rhumbler über Insektenkunde (fünfstündig).

Forschungsinstitut für Kartoffelbau an der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft. Die Kommission, welche im Jahre 1920 auf Wunsch des Reichsrates zur Verteilung der Geldmittel eingesetzt war, die nach § 258 Ziff. 2 des Gesetzes über das Branntweinmonopol dem Reichsminister für Ernährung und Landwirtschaft zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung zur Verfügung stehen, hatte schon damals den Wunsch geäußert, daß das Forschungsinstitut für Kartoffelbau der Biologischen Reichsanstalt für Land- und Forstwirtschaft angegliedert werde. Diesem Wunsche hatte der Herr Reichsminister im Januar 1921 dadurch Rechnung getragen, daß er dem Institut die in der Überschrift angeführte Bezeichnung gab. Nachdem durch einen Erweiterungsbau weitere Räume im Dienstgebäude der Biologischen Reichsanstalt Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 19, geschaffen worden waren, sind die Laboratorien des Forschungsinstituts für Kartoffelbau nunmehr mit Ausnahme des landwirtschaftlichen Laboratoriums, das in Bornstedt bei Potsdam verbleibt, auch örtlich mit der Biologischen Reichsanstalt vereinigt worden. Die Verwaltung und die Kassengeschäfte des Forschungsinstitutes werden nunmehr von den zuständigen Beamten der Biologischen Reichsanstalt wahrgenommen.

An die

Biologische Reichsanstalt



Portopflichtige Dienstsache!

Berlin-Dahlem

Königin-Luise-Str. 19

Gesetze und Verordnungen

Die Regentschaft Tunis hat unter dem 25. Januar 1922 eine Verordnung zur Bekämpfung der Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen erlassen (Journal Officiel Tunisien, Nr. 20, 11. Mars 1920 — vgl. auch Institut International d'Agriculture Textes Legislatifs, Nr. 3). Auf Grund des französischen Gesetzes vom 21. Juni 1898, welches die notwendigen Maßnahmen zur Bekämpfung oder Verhütung der Krankheiten und Schädlinge der Kulturpflanzen vorschreibt, ist der Generaldirektor für Landwirtschaft, Handel und Kolonien ermächtigt, Bezirke, die von Krankheiten und Schädlingen heimgesucht oder gefährdet sind, für verseucht zu erklären. Er kann durch Verordnungen die erforderlichen Maßnahmen für die Bekämpfung der Krankheiten und Schädlinge und für die Reglung des Versandes von Pflanzen und Pflanzenteilen, die als Träger von Krankheiten und Schädlingen in Frage kommen, vorschreiben. Die Eigentümer, Besitzer, Nutznießer und Verwalter von Grundstücken sind verpflichtet, die vorgeschriebenen Maßnahmen durchzuführen und den mit der Durchführung der Verordnungen beauftragten Beamten freien Zutritt zu ihren Besitzungen zu gewähren. Zum Zweck der Durchführung der Bekämpfungsmaßnahmen können Bekämpfungsgenossenschaften gebildet werden. Diese Genossenschaften können im Bedarfsfalle innerhalb der Grenzen der im Haushaltsplan vorgesehenen Mittel Unterstützungen erhalten, die jedoch in keinem Falle mehr als die Hälfte der für die Bekämpfungsmaßnahmen aufgewendeten Kosten betragen dürfen. Die angeordneten Bekämpfungs- und Vernichtungsarbeiten können auch von Staats wegen auf Kosten der dazu Verpflichteten zwangsweise vorgenommen werden. Für die Beachtung der für den Versand von Pflanzen erlassenen Bestimmungen sind Spediteur und Versender gemeinsam verantwortlich. Schwartz.

Patente und Gebrauchsmuster

Patente

Anmeldungen:

45 l, 3 D., 39765. Deutsche Gold- und Silberscheide-Anstalt, vorm. Roeßler, Frankfurt a. M., und Walter Gins, Porto Alegre, Brasilien; Vertreter: Dr. Lotterhos, Pat.-Anw., Frankfurt a. M. Verfahren zum Abtöten von tierischen Schädlingen. 30. Mai 1921.

45 l, 3 K., 81491. Köln-Rottweil Akt.-Ges., Berlin. Verfahren zur Behebung und Verringerung des schädigenden Einflusses tierischer oder pflanzlicher Schädlinge auf pflanzliche Gebilde. 6. April 1922.

45 l, 3 R., 52607. Dr. Georg Rupprecht, Hamburg, Richardstr. 57. Verfahren zur Schwefelung von Pflanzenkulturen. Zus. z. Pat. 290240. 21. März 1921.

Personalnachrichten

Prof. Dr. von Eckenbrecher, der langjährige Leiter der Deutschen Kartoffel-Kulturstation, welcher am 6. März d. J. seinen 70. Geburtstag feierte, tritt mit dem 31. März d. J. in den Ruhestand.

Bei der Biologischen Reichsanstalt ist Oberregierungsrat Dr. Broili auf seinen Antrag in den Ruhestand versetzt worden.

Der zoologische Assistent der Zweigstelle der Biologischen Reichsanstalt in Aschersleben, Dr. Ext, ist am 31. Dezember 1922 aus dem Dienste der Biologischen Reichsanstalt ausgeschieden.

Der Phänologische Reichsdienst bittet für April 1923 um folgende Beobachtungen.

Erste Blüte von:

Johannisbeere (Ribes Rubrum, Sorte!) . . . . .
Stachelbeere (Ribes Grossularia, Sorte!) . . . . .
Süßkirsche (Prunus avium, Sorte!) . . . . .
Sauerkirsche (Prunus Cerasus, Sorte!) . . . . .
Pfirsich (Prunus Persica, Sorte!) . . . . .
Pflaume und Zwetschge (Sorte!) . . . . .
Birne (Pyrus communis, Sorte!) . . . . .
Apfel (Pyrus malus, Sorte!) . . . . .
Erdbeere (Fragaria vesca, Art u. Sorte) . . . . .

Anfang der Laubentfaltung bei:

Roßkastanie (Aesculus Hippocastanum) . . . . .
Linde (Tilia grandifolia, Sommerlinde) . . . . .
Linde (Tilia parvifolia, Winterlinde) . . . . .
Buche (Fagus silvatica) . . . . .

Sommerroggenaussaat . . . . .
Sommergersteaussaat . . . . .
Sommerweizenaussaat . . . . .
Haferaussaat . . . . .
Kartoffelaussaat . . . . .
Rübenaussaat . . . . .
Sommerrapsaussaat . . . . .
Lupinenaussaat . . . . .
Erbsenaussaat . . . . .
Ackerbohnenaussaat (Vicia Faba) . . . . .
Rebenaustrieb . . . . .
Obstbaumaustrieb (Art und Sorte!) . . . . .
Erdbeerenaustrieb . . . . .
Hederich, Keimpflänzchen (Spritztermin) . . . . .
Schwarz- oder Braunrost (Puccinia graminis u. dispersa) an Roggen . . . . .

Roggenstengelbrand (Urocystis occulta) . . . . .
Mehltau (Erysiphe graminis) an Weizen . . . . .
Wolfsmilchrost an Euphorbia cyparissias u. Esula . . . . .
Apfelmehltau (Podosphaera leucotricha) . . . . .
Birnengitterrost auf Juniperus Sabina . . . . .
Birnenschorf (Fusicladium dendriticum) . . . . .
Zweigdürre der Kirschen (Monilia cinerea) . . . . .
Kräuselkrankheit der Pfirsiche (Taphrina deformans — nicht Blattlaus) . . . . .
Fritfliege (Oscinella frit) Larve . . . . .
Getreideblumenfliege (Hylemyia coarctata) . . . . .
Rapsglanzkäfer (erste Larve) . . . . .
Rapserdfloh . . . . .
Pflaumensägewespe (Larve) . . . . .

Es wird um Zusendung der Daten an die Zentralstelle des Deutschen Phänologischen Reichsdienstes in der Biologischen Reichsanstalt, Berlin-Dahlem, Königin-Luise-Str. 19, direkt oder über die zugehörige Hauptstelle für Pflanzenschutz gebeten. Auf Wunsch stehen auch Beobachtungsvordrucke für die ganze Vegetationszeit zur Verfügung, welche möglichst zeitig gegen Ende des Jahres als portofreie Dienstsache eingesandt werden können.